

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08231994 A**(43) Date of publication of application: **10 . 09 . 96**

(51) Int. Cl

C11D 7/54
C11D 3/395
/(C11D 7/54 , C11D 7:26)

(21) Application number: **07053191**(22) Date of filing: **17 . 02 . 95**

(30) Priority: **25 . 10 . 94 JP 06286024**
28 . 12 . 94 JP 06340579

(71) Applicant: **LION CORP**

(72) Inventor: **MIYAMAE YOSHITAKA**
MATSUNAGA SATOSHI
INONAMI MIEKO
ISADA JIYUNKO

**(54) GRANULATED BLEACH-ACTIVATING AND
 BLEACHING COMPOSITION**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a granulated bleach-activating agent exhibiting high stability during storage, not causing the deactivation of the agent, rapidly dissolved on use to exhibit the bleaching effect, preventing the deactivation of an enzyme in a detergent composition, preventing the fading of a colored clothing, safe for the colored clothing, and suitable as a bleaching agent composition or a bleaching detergent composition for the clothing.

CONSTITUTION: This granulated bleach-activating agent is produced by integrating (a) 40-95wt.% of a bleach-activating agent of general formula: R-CO-L (R is a 2-18C alkyl or alkenyl group; L is a releasing group having a hydrophilic group and having a property for imparting a hydrogen peroxide decomposition rate constant of ≥ 5 liter/mol.sec to the bleach-activating agent) and (b) 0.01-15wt.% of a phenolic compound such as phenolsulfonic acid or hydroxybenzoic acid with a binder substance and subsequently granulating the integration product.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-231994

(43) 公開日 平成8年(1996)9月10日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 1 1 D 7/54			C 1 1 D 7/54	
			3/395	
// (C 1 1 D 7/54				
7: 26)				

審査請求 未請求 請求項の数12 F D (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願平7-53191	(71) 出願人	000006769 ライオン株式会社 東京都墨田区本所1丁目3番7号
(22) 出願日	平成7年(1995)2月17日	(72) 発明者	宮前 喜隆 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平6-286024	(72) 発明者	松永 聡 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内
(32) 優先日	平6(1994)10月25日	(72) 発明者	伊野波 美恵子 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	弁理士 白村 文男
(31) 優先権主張番号	特願平6-340579		
(32) 優先日	平6(1994)12月28日		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 漂白活性化剤造粒物および漂白性組成物

(57) 【要約】

【構成】 (a) アルカノイルオキシベンゼンスルホン酸塩、アルカノイルオキシベンゼンカルボン酸塩等の化1の一般式 (I) で表わされる漂白活性化剤：40～95重量%、(b) フェノールスルホン酸、ヒドロキシ安息香酸等のフェノール性化合物：0.01～15重量%をバインダー物質で一体化して造粒した漂白活性化剤造粒物。

【効果】 保存中には高い安定性を示して漂白活性化剤がその活性を失なうことなく、また、使用時には速やかに溶解して漂白効果を発揮し、かつ洗剤組成中の酵素の失活を抑制し、しかも色柄物の退色を抑制して衣料などに対して安全である。衣料用の漂白剤組成物、漂白性洗剤組成物として好適である。

【化1】 $R-CO-L \quad \dots (I)$

(R：炭素数2～18のアルキル基またはアルケニル基
L：親水性基を有する脱離基で、該漂白活性化剤の過酸化水素分解の速度定数を5リットル/mol・sec以上とする性質を付与する基)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記の(a)および(b)成分を一体化して造粒したことを特徴とする漂白活性化剤造粒物。

(a) 化1の一般式(I)で表わされる漂白活性化剤：40～95重量%、

【化1】 $R-CO-L \quad \dots (I)$

(R：炭素数2～18のアルキル基またはアルケニル基
L：親水性基を有する脱離基で、該漂白活性化剤の過酸化水素分解の速度定数を5リットル/mol・sec以上とする性質を付与する基)

(b) フェノール性化合物：0.01～15重量%。

【請求項2】 さらに、バインダー物質を0.1～50重量%含有する請求項1に記載の漂白活性化剤造粒物。

【請求項3】 下記の(a), (b), (c), (d)および/または(e)成分を一体化して造粒したことを特徴とする漂白活性化剤造粒物。

(a) 化2の一般式(I)で表わされる漂白活性化剤：40～95重量%、

【化2】 $R-CO-L \quad \dots (I)$

(R：炭素数2～18のアルキル基またはアルケニル基
L：親水性基を有する脱離基で、該漂白活性化剤の過酸化水素分解の速度定数を5リットル/mol・sec以上とする性質を付与する基)

(b) フェノール性化合物：0.01～15重量%、

(c)：バインダー物質：0.1～50重量%、

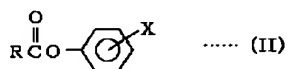
(d)：融点が30～200℃の範囲にあるカルボン酸、ジカルボン酸等のポリカルボン酸またはそれらの塩、あるいは混合物の融点が30～200℃の範囲となるように有機酸を混合した有機酸混合物：0～30重量% (但し、この(d)成分と下記(e)成分とが同時に

零となることはない)、

(e)：無機塩：0～30重量%。

【請求項4】 前記(a)成分の漂白活性化剤が下記化3の一般式(II)で表わされる請求項1～3のいずれか一項に記載の漂白活性化剤造粒物。

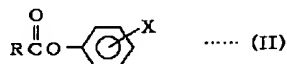
【化3】



(R：炭素数2～18のアルキル基またはアルケニル基
X：-COOMまたは-SO₃M (Mは水素または水溶性塩を形成する陽イオン))

【請求項5】 (a)成分の漂白活性化剤が下記化4の一般式(II)で表わされる請求項1～3のいずれか一項に記載の漂白活性化剤造粒物。

【化4】



(R：炭素数10～18のアルキル基
X：-COOMまたは-SO₃M (Mは水素または水溶性塩を形成する陽イオン))

【請求項6】 さらに、水溶性高分子が一体化して造粒されている請求項1～5のいずれか一項に記載の漂白活性化剤造粒物。

【請求項7】 下記の(a)および(b)成分を一体化して造粒した漂白活性化剤造粒物を0.1～25重量%含むことを特徴とする漂白性組成物。

(a) 化5の一般式(I)で表わされる漂白活性化剤：40～95重量%、

【化5】 $R-CO-L \quad \dots (I)$

(R：炭素数2～18のアルキル基またはアルケニル基
L：親水性基を有する脱離基で、該漂白活性化剤の過酸化水素分解の速度定数を5リットル/mol・sec以上とする性質を付与する基)

(b) フェノール性化合物：0.01～15重量%。

【請求項8】 さらに、バインダー物質を0.1～50重量%含有する請求項7に記載の漂白性組成物。

【請求項9】 下記の(a), (b), (c), (d)および/または(e)成分を一体化した造粒物を0.1～20重量%含むことを特徴とする漂白性組成物。

(a) 化6の一般式(I)で表わされる漂白活性化剤：40～95重量%、

【化6】 $R-CO-L \quad \dots (I)$

(R：炭素数2～18のアルキル基またはアルケニル基
L：親水性基を有する脱離基で、該漂白活性化剤の過酸化水素分解の速度定数を5リットル/mol・sec以上とする性質を付与する基)

(b) フェノール性化合物：0.01～15重量%、

(c)：バインダー物質：0.1～50重量%、

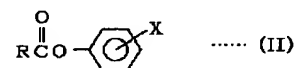
(d)：融点が30～200℃の範囲にあるカルボン酸、ジカルボン酸等のポリカルボン酸またはそれらの塩、あるいは混合物の融点が30～200℃の範囲となるように有機酸を混合した有機酸混合物：0～30重量% (但し、この(d)成分と下記(e)成分とが同時に

零となることはない)、

(e)：無機塩：0～30重量%。

【請求項10】 前記(a)成分の漂白活性化剤が下記化7の一般式(II)で表わされるものである請求項7～9のいずれか一項に記載の漂白性組成物。

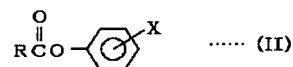
【化7】



(R：炭素数2～18のアルキル基またはアルケニル基
X：-COOMまたは-SO₃M (Mは水素または水溶性塩を形成する陽イオン))

【請求項11】 (a)成分の漂白活性化剤が下記化8の一般式(II)で表わされるものである請求項7～9のいずれか一項に記載の漂白性組成物。

【化8】



(R:炭素数10~18のアルキル基

X: -COOMまたは-SO₃M (Mは水素または水溶性塩を形成する陽イオン))

【請求項12】 さらに、水溶性高分子が一体化して造粒されている請求項7~11のいずれか一項に記載の漂白性組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、色柄物被洗物に安全な漂白活性化剤造粒物およびこれを組成中に含む漂白剤、漂白洗剤などの漂白性組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】衣料用の漂白剤や漂白洗剤は、酸素系漂白剤として過炭酸塩、過硼酸塩などが漂白基剤として特に利用されている。しかし、これらの基剤だけでは十分な漂白性能が得られないことから、漂白活性化剤としてTAED（テトラアセチルエチレンジアミン）やPAG（ペンタアセチルグルコース）やOBS（オクタノイルオキシベンゼンスルホン酸ナトリウム）などの有機過酸前駆体が併用されるようになった。これらの有機過酸前駆体が過炭酸ソーダのような過酸化水素化合物と反応し漂白効果の高い有機過酸を発生させ、衣類に付着した食物の染みや黄ばみなどの汚れを効果的に落とすことは周知である。

【0003】有機過酸前駆体の効果をより効果的に発現させるためには、効率的に有機過酸を発生させることが重量な課題である。そのため、洗剤組成中に配合される有機過酸前駆体には、過酸化水素と速やかに反応する高い反応性と、速やかに水に溶解する水溶性が要求される。

【0004】一方、有機過酸前駆体を洗剤に配合すると、洗剤中のアルカリ成分や水分によって分解し活性を徐々に失うことが問題点としてあげられる。すなわち有機過酸前駆体の洗剤組成中における安定性向上は、有機過酸前駆体の利用において重要な課題である。この対処方法としては、有機過酸前駆体を造粒物にすること、さらには、その造粒物中に脂肪酸や水和性無機塩を添加することによって安定性を向上することが特開昭59-135299号公報、特開昭61-111400号公報に報告されている。しかし、これらの手法では、いまだ十分満足できる安定性を有機過酸前駆体に持たせることに成功していない。

【0005】さらに、有機過酸前駆体の洗剤組成中でのもう一つの問題点として、主な家庭用衣料用洗剤の必須成分である酵素に影響を及ぼし活性を失わせる傾向があることが特開平1-306498号公報に報告されているが、この問題に対する一般的な解決方法はいまだなく、特定の構造を有する有機過酸前駆体を用いた場合に酵素の活性が失われにくいことが同公開公報に報告されているにすぎない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、保存中においては高い安定性を有し、また使用時には速やかに溶解し、しかも洗剤組成中の酵素の失活を抑制しうる漂白性組成物を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の漂白活性化剤造粒物は、下記の(a)および(b)成分を一体化して造粒したことを特徴とする。

10 (a) 化9の一般式(I)で表わされる漂白活性化剤：40~95重量%。

【0008】

【化9】 R-CO-L ... (I)

(R:炭素数2~18のアルキル基またはアルケニル基
L:親水性基を有する脱離基で、該漂白活性化剤の過酸化水素分解の速度定数を5リットル/mol・sec以上とする性質を付与する基)

【0009】(b) フェノール性化合物：0.01~15重量%。

20 また、本発明の漂白性組成物は、下記の(a)および(b)成分を一体化して造粒した漂白活性化造粒物を0.1~25重量%含むことを特徴とする。

(a) 化10の一般式(I)で表わされる漂白活性化剤：40~95重量%。

【0010】

【化10】 R-CO-L ... (I)

(R:炭素数2~18のアルキル基またはアルケニル基
L:親水性基を有する脱離基で、該漂白活性化剤の過酸化水素分解の速度定数を5リットル/mol・sec以上とする性質を付与する基)

30 (b) フェノール性化合物：0.01~15重量%。

【0011】さらなる追加成分として、(c) バインダー成分を配合することが望ましく、あるいは更に以下の(d)および/または(e)成分を一体化・造粒して配合することにより、漂白洗剤組成物あるいは漂白剤組成物中における漂白活性化剤の安定性を維持しつつ、使用時の漂白活性化剤溶解性がより向上する。この効果により、漂白活性化剤の効果をいっそう有効に引き出すことが可能となる。

40 【0012】(c):バインダー物質：0.1~50重量%。

(d):融点が30~200℃の範囲にあるカルボン酸、ジカルボン酸等のポリカルボン酸またはそれらの塩、あるいは混合物の融点が30~200℃の範囲となるように有機酸を混合した有機酸混合物：0~30重量% (但し、この(d)成分と下記(e)成分とが同時に零となることはない)。

(e):無機塩：0~30重量%。

50 なお、このとき(d)成分および(e)成分の配合量が同時に零となることはない。

【0013】

【発明の実施態様】本発明の漂白活性化造粒物は、上述の（a）および（b）成分を必須成分として一体化造粒処理することにより得られ、また、（c）成分としてバインダー成分を配合することが望ましく、さらに前述の（d）および／または（e）成分を、この漂白活性化剤造粒物中に配合することもできる。（a）成分の漂白活性化剤は有機過酸前駆体であり、その具体例としては、化11の一般式（I）で表わされる化合物が用いられる。

【0014】

【化11】 $R-CO-L \quad \dots (I)$

（R：炭素数2～18のアルキル基またはアルケニル基
L：親水性基を有する脱離基で、該漂白活性化剤の過酸化水素分解の速度定数を5リットル／mol・sec以上とする性質を付与する基）

【0015】ここで脱離基Lは、上記R-COに由来する有機過酸を発生させる基であり、R-COのCOとエステル結合、アミド結合、イミド結合を形成するものが好適であり、過酸化水素分解反応に供した場合に漂白活性化剤の過酸化水素の分解定数を5リットル／mol・sec以上、好ましくは50リットル／mol・sec以上とする脱離基が好適である。

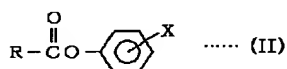
【0016】本発明における過酸化水素分解の速度定数とは、温度25℃において漂白活性化剤が過酸化水素と反応する際の反応定数を指す。この速度定数が5リットル／mol・sec未満であると、漂白活性化剤と洗液中の過酸化水素との反応速度が遅く、通常の洗浄時間（約10分）中で有機過酸を発生しない。分解速度定数を5リットル／mol・sec以上、好ましくは50リットル／mol・sec以上とすることにより、漂白活性化剤の加水分解反応が発生しないとすると約10分間の洗浄時間での有機過酸発生率が約40%以上となり、より高い漂白効果が期待できる。

（約10分）中で有機過酸を発生しない。分解速度定数を5リットル／mol・sec以上、好ましくは50リットル／mol・sec以上とすることにより、漂白活性化剤の加水分解反応が発生しないとすると約10分間の洗浄時間での有機過酸発生率が約40%以上となり、より高い漂白効果が期待できる。

【0017】また、一般式（I）中の脱離基Lには、漂白活性化剤に水溶性を付与するための親水性基を導入することが好適であり、好ましくは $-SO_3M$ 、 $-COOM$ （Mは水素または水溶性を与える塩）を有する基である。脱離基とは、過酸化水素と漂白活性化剤とが反応したときに、RCO-から脱離し、有機過酸 $RCOOO^-$ を生じせしめることのできる基である。本発明の漂白活性化剤の具体例としては、以下の化12の一般式（II）で表わすものが好適である。

【0018】

【化12】



（R：炭素数2～18、好ましくは10～18のアルキル基

(4)

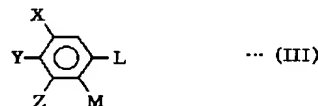
X： $-SO_3M$ または $-COOM$ ）

【0019】ここで、Mは、水素またはナトリウム、カリウム等のアルカリ金属、アルカノールアミン等の置換もしくは無置換のアンモニウム塩などの水溶性塩を形成する陽イオンを示す。一般式（II）において、R-COに対するXのベンゼン環の結合位置は、オルト位、メタ位、パラ位のいずれでもよいが、好ましくはパラ位である。

【0020】（a）成分の漂白活性化剤は、造粒物中に40～95重量%、好ましくは50～95重量%配合される。この配合量が40重量%未満であると、造粒物の溶解性が低下すると同時に、造粒物の配合量当たりの効果が小さくなる。一方、95重量%を超えると造粒物の強度が低下し、保存安定性に問題が生じる。（b）成分のフェノール性化合物としては、フェノール性のヒドロキシル基を具えたベンゼン環を有する化合物が用いられ、例えば下記の化13の一般式（III）の化合物、化14の一般式（IV）の化合物などが好適である。

【0021】

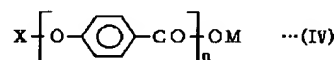
【化13】



（X，Y，Z：少なくとも1つが $-OH$ で残りは $-H$
L，M： $-H$ 、 $-OH$ 、 $-COOW$ または $-SO_3W$
（Wは水溶性を示す金属塩または水素））

【0022】

【化14】



（X：水素、炭素数1～3の直鎖または分岐アルキル基、炭素数1～5の直鎖または分岐アルカノイル基
n：繰り返し数を示し、2以上、好ましくは3～5の数
M：水溶性を示す金属塩または水素）

【0023】上記一般式（III）の化合物の具体例としては、フェノール、カテコール、ハイドロキノン、ピロガドール、ヒドロキシ安息香酸、ヒドロキシフタル酸、フェノールスルホン酸、没食子酸、ヒドロキシベンゼンスルホン酸またはこれらの塩などがある。上記一般式

（IV）の化合物は、ヒドロキシ安息香酸にもう1分子以上のヒドロキシ安息香酸がエステル結合した化合物、またはこの塩、あるいは末端ヒドロキシ基をアルキル基またはアルカノイル基で封鎖した化合物である。

【0024】（b）成分のフェノール性化合物は、本発明の造粒物中に0.01～15重量%、好ましくは0.5～10重量%配合される。この配合量が0.01重量%未満では洗剤中での酵素の安定性が低下する可能性がある。一方、15重量%を超えると、造粒物の保存安定性が低下する。

【0025】(c)成分のバインダー物質としては、非イオン界面活性剤、ポリエチレングリコール等の、漂白活性化剤や過酸化水素に対して非反応性の化合物を用いることができ、製造上の都合から40℃以下で固体で、100℃前後に融点または軟化点を有するものが望ましい。非イオン界面活性剤としては、炭素数10~20、好ましくは12~18の飽和または不飽和アルコール

(好ましくは飽和アルコール)にエチレンオキシドが付加したアルコールエトキシレートなどが好適に用いられる。エチレンオキシドの平均付加モル数は25~70が好適であり、好ましくは40~60である。ポリエチレングリコールとしては、重量平均分子量4000~30000のものが好適に用いられ、好ましくは6000~20000である。

【0026】(c)成分のバインダー物質は、本発明の造粒物中に0.1~50重量%、好ましくは2~30重量%配合される。この配合量が0.1重量%未満では造粒物強度が低下し、一方、50重量%を超えると保存安定性が著しく低下する。

【0027】本発明の漂白性組成物は、上記(a)、(b)および(c)成分を造粒することにより得られるが、この造粒物中には必要に応じて(d)成分としてポリカルボン酸あるいは有機酸混合物、および/または(e)成分として無機塩を配合することができる。

【0028】ここで(d)成分のポリカルボン酸あるいは有機酸混合物としては、造粒の都合上から融点が30~200℃の範囲にあるものが用いられ、その具体例としては、デカン酸、ウンデカン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、アラキジン酸、ペヘン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、スベリン酸、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、シュウ酸等のヒドロキシポリカルボン酸などがある。

【0029】また、(e)成分の無機塩としては、水和性化合物でも非水和性化合物でもよいが、水溶性の塩であることが望ましい。(e)成分の具体例としては、硫酸ナトリウム、硫酸カリウム、塩化ナトリウム等がある。(d)成分のカルボン酸類は、本発明の漂白性組成物の造粒物中に0~30重量%、好ましくは0.5~5重量%配合される。

【0030】また、(e)成分の無機塩は、本発明の漂白剤組成物の造粒物中に0~30重量%、好ましくは0.5~5重量%配合される。これら、(d)または(e)成分を配合することにより造粒物の保存安定性の向上を図ることができる。

【0031】さらに、本発明の造粒物中に水溶性高分子を単独で又は複数種組み合わせて0.1~40重量%含有させることができ、この水溶性高分子の添加によって造粒物の保存安定性が向上する。水溶性高分子の具体例としては、カルボキシメチルセルロース、ポリカルボキシレート、ポリマレイン酸、ポリアクリル酸、アクリル

酸-マレイン酸共重合体、シクロデキストリンまたはこれらの塩等がある。

【0032】本発明の漂白性組成物は、前述の(a)、(b)および(c)成分、または更に(d)、(e)成分を、あるいは更に他の任意成分を含めて造粒することにより得られる。造粒物はヌードル状でも顆粒状(粒子状)でもよい。造粒物がヌードル状の場合は、長さ0.5~10mm、太さ0.1~2mm、好ましくは長さ1~5mm、太さ0.5~1.5mmのヌードル状造粒物が粒度分布の50重量%以上を占めることが望ましい。

【0033】また、造粒物が顆粒状の場合は、1500~2500μm、好ましくは1000~500μmの顆粒状造粒物が粒度分布の50重量%以上を占めることが望ましい。上記の粒度分布を有することにより、造粒物の漂白性組成物中における安定性と、高い溶解性とを合わせることができる。

【0034】本発明の漂白性組成物は、前記の(a)、(b)および(c)成分、あるいは更に(d)、(e)成分などを含む造粒物を0.1~20重量%、好ましくは0.3~10重量%含む。本発明の漂白性組成物中には、水中で過酸化水素を発生させる物質が配合される。

【0035】ここで、過酸化水素を発生させる物質としては、過炭酸ナトリウム、過硼酸ナトリウムが代表的であり、過酸化芒硝などの他の漂白性能を有する酸素系過酸化物を用いることもできる。上記の酸素系過酸化物の中でも、過炭酸ナトリウム粒子にホウ酸溶液と珪酸アルカリ金属溶液とを別々に噴霧して乾燥し被覆して得られた被覆過炭酸ナトリウムが好適に用いられ、保存安定性に優れる。この被覆過炭酸ナトリウムは、2本以上の噴霧ノズルから別々に同時にまたは逐次にホウ酸溶液と珪酸アルカリ金属溶液とを過炭酸ナトリウム粒子に噴霧、乾燥して得られる物である。

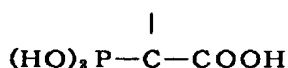
【0036】水中で過酸化水素を発生させる物質は、本発明の漂白性組成物中に、造粒物中の漂白活性化剤に対して過酸化水素量として1倍モル以上、好ましくは3倍モル以上配合することが望ましく、一般には粉体混合される。

【0037】本発明の漂白性組成物において、漂白活性化剤造粒物と水中で過酸化水素を発生させる物質以外の残余の成分は漂白剤の場合は主として界面活性剤、酵素、賦型剤等であり、漂白洗剤の場合は主として洗剤成分である。

【0038】洗剤成分としては、必要に応じてアニオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤、無機・有機ビルダー、再汚染防止剤、酵素、着色剤、香料、蛍光剤等が用いられ、これらは従来の衣料用等の粒状洗剤と同様に、互いに造粒して、あるいはそのままの形で本発明の漂白性組成物中に粉体混合される。アニオン界面活性剤としては、直鎖または分岐アルキル(平均炭素鎖長8~18)ベンゼンスルホン酸塩、長鎖アルキル(平均炭素鎖

長10~20)スルホン酸塩、長鎖オレフィン(平均炭素鎖長10~20)スルホン酸塩、長鎖モノアルキル(平均炭素鎖長10~20)硫酸エステル塩、 α -スルホ脂肪酸エステル塩、ポリオキシエチレン長鎖アルキル(平均炭素鎖長10~16)エーテル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキル(平均炭素鎖長6~12)フェニルエーテル硫酸エステル塩、長鎖モノアルキル、ジアルキルまたはセスキアルキルリン酸塩、ポリオキシエチレンモノアルキル、ジアルキルまたはセスキアルキルリン酸塩等が用いられる。これらのアニオン界面活性剤は酸の状態で添加した後に中和してもよく、ナトリウム、カリウムといったアルカリ金属塩、アミン塩、アンモニウム塩等として添加してもよい。アニオン界面活性剤の中でも、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩、 α -オレフィンスルホン酸塩、アルキル硫酸エステル塩、 α -スルホ脂肪酸エステル塩が好適に用いられる。

【0039】ノニオン界面活性剤としては、炭素数約8~24の高級アルコール、多価アルコール、脂肪酸、脂肪酸アミド、脂肪アミン、アルキルフェノールおよびn-パラフィンや α -オレフィンを酸化して得られる合成アルコールのアルキレンオキシド付加物が用いられる。アルキレンオキシドとしては、エチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシドが用いられる。具体的には、POE(p=10)ラウリルエーテル、POE(p=9) $C_{12}\sim C_{14}$ 第2級アルキルエーテル、POE(p=15)ヘキシルデシルエーテル、POE(p=2*



(式中、m=2~6、n=1~2を示す)

【0042】再汚染防止剤としてはポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルロースなどがある。蛋白質分解酵素(プロテアーゼ)としては、サビナーゼ6.0T(ノボ・ノルディクス社)、アルカラーゼ、セルラーゼ、アミラーゼなどがあり、脂質分解酵素としてはアルカリリパーゼなどがある。

【0043】白物繊維に対する漂白効果を増すために蛍光増白剤として、チノパール(Tinopal)CBS[チバ・ガイギー(Ciba-Geigy)社製]、チノパールSWN[チバ・ガイギー社製]やカラー・インデックス蛍光増白剤28、40、61、71などのような蛍光増白剤を添加してもよい。

【0044】

*0)ノニルフェニルエーテル、POE(p=11)ステアarylエーテル、POE(p=10)グリセリルモノステアレート、POE(p=10)イソステアarylエーテル、POE(p=50)トリメチロールプロパン、POE(p=30)硬化ヒマシ油、POE(p=60)硬化ヒマシ油モノラウレート、POE(p=20)ソルビタンモノオレート、POE(p=30)グリセリルトリオステアレート、POE(p=20)グリセリルモノステアレート、POE(p=6)ステアarylアミン、ラウロイルジエタノールアミド、POE(p=10)ステアarylアミド、POE(p=9)POP(p=5) $C_{12}\sim C_{14}$ 第2級アルキルエーテル等である。なお、POEはポリオキシエチレン、POPはポリオキシプロピレン、pはアルキレンオキシドの平均付加モル数を示す。

【0040】無機アルカリビルダーとしては、炭酸塩、硫酸塩、ケイ酸塩等が挙げられる。他のキレートビルダーとしては、トリポリリン酸塩、エチレンジアミン四酢酸塩、ジエチレントリアミン五酢酸塩、ニトリロ三酢酸塩、1-ヒドロキシエタン-1,1-ジホスホン酸塩に代表される無機リン化合物、下記化15の一般式(V)~(VIII)で示される化合物に代表されるポリホスホン酸類、フィチン酸に代表される有機リン酸塩、(メタ)アクリル酸系高分子、ゼオライトなどが挙げられる。

【0041】

【化15】

【発明の効果】本発明の漂白活性化剤組成物または漂白性組成物によれば、保存中には高い安定性を示して漂白活性化剤がその活性を失うことなく、また、使用時には速やかに溶解して漂白効果を発揮し、かつ洗剤組成中の酵素の失活を抑制し、しかも色柄物の退色を抑制して衣料などに対して安全である。本発明の漂白性組成物は、特に衣料用の漂白剤組成物、漂白洗剤組成物として好適である。

【0045】

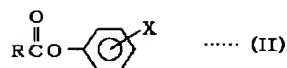
【実施例】

(1)漂白活性化剤

実施例で使用した漂白活性化剤を、以下化16の一般式(II)と表1で示した。

【0046】

【化16】



* * 【0047】

【表1】

表1：漂白活性化剤の構造

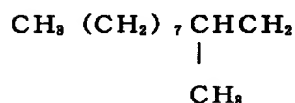
活性化剤No.	R	X	位置* ²	速度定数* ³
A	直鎖C ₇ H ₁₅	SO ₃ Na	p	450
B	直鎖C ₁₁ H ₂₃	SO ₃ Na	p	800
C	直鎖C ₁₃ H ₂₇	SO ₃ Na	p	850
D	分岐C ₁₁ H ₂₃ * ¹	SO ₃ Na	p	720
E	直鎖C ₇ H ₁₅	COONa	p	240
F	直鎖C ₁₁ H ₂₃	COONa	p	300
G	直鎖C ₇ H ₁₅	COOH	p	240
H	直鎖C ₉ H ₁₉	COOH	p	270
I	直鎖C ₁₁ H ₂₃	COOH	p	300

* 1) 以下の化17の通り

※ 0.1・sec)

【0048】

【化17】



(2) 漂白活性化剤造粒物を以下の表2、表3、表4、表5、表6、表7、表8、表9、表10、表11の組成にしたがって、それぞれ以下の表12の造粒物形状を有する漂白活性化剤造粒物として調製した。

20 【0049】

* 2) ベンゼン環におけるXの結合位置

【表2】

* 3) 過酸化水素分解の速度定数 (単位: リットル/m※

表2：漂白活性化剤造粒物の組成 (その1)

組成：重量%	試料No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(a)成分:											
A		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B		70	70	70	70	70	70	70	70	65	65
C		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(b)成分:											
フェノール		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ヒドロキシ安息香酸		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
フェノールスルホン酸		3	3	3	3	3	3	3	3	5	5
(c)成分:											
ポリエチレングリコール (重量平均分子量6000)		19	19	19	19	19	19	19	19	20	20
(d)成分:											
デカン酸		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ウンデカン酸		—	5	—	—	—	—	—	1	—	—
ラウリン酸		—	—	5	—	—	—	3	—	5	5
ミリスチン酸		—	—	—	5	—	—	2	—	—	—
パルミチン酸		—	—	—	—	5	—	—	—	—	—
ステアリン酸		—	—	—	—	—	5	—	4	—	—
(e)成分:											
硫酸ナトリウム		—	—	—	—	—	—	—	—	5	—
硫酸カリウム		—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
塩化ナトリウム		3	3	3	3	3	3	3	3	—	—

【0050】

50 【表3】

13

表 3 : 漂白活性化剤造粒物の組成 (その 2)

組成: 重量%	試料No.	11	12	13	14	15
(a)成分:						
A		-	-	-	-	-
B		65	65	65	65	65
C		-	-	-	-	-
D		-	-	-	-	-
E		-	-	-	-	-
F		-	-	-	-	-
(b)成分:						
フェノール		-	3	-	-	-
ヒドロキシ安息香酸		-	-	3	-	-
フェノールスルホン酸		5	-	-	3	-
ハイドロキノン		-	-	-	-	3
(c)成分:						
ポリエチレングリコール		20	24	24	24	24
(重量平均分子量11000)						
(d)成分:						
デカン酸		-	-	-	-	-
ウンデカン酸		-	-	-	-	-
ラウリン酸		5	5	5	5	5
ミリスチン酸		-	-	-	-	-
パルミチン酸		-	-	-	-	-
ステアリン酸		-	-	-	-	-
(e)成分:						
硫酸ナトリウム		-	-	-	-	-
塩化ナトリウム		5	3	3	3	3

【0051】

【表 4】

14

表 4 : 漂白活性化剤造粒物の組成 (その 3)

組成: 重量%	試料No.	16	17	18	19	20
(a)成分:						
A		-	-	-	-	-
B		65	65	65	65	65
C		-	-	-	-	-
D		-	-	-	-	-
E		-	-	-	-	-
F		-	-	-	-	-
(b)成分:						
フェノールスルホン酸		3	3	3	3	3
(c)成分:						
ポリエチレングリコール		17	17	17	17	17
(重量平均分子量20000)						
(d)成分:						
ラウリン酸		5	5	5	5	5
(e)成分:						
塩化ナトリウム		5	5	5	5	5
(f)成分:						
CMC		5	-	-	-	-
シクロデキストリン		-	5	-	-	-
ポリアクリル酸		-	-	5	-	-
ポリマレイン酸		-	-	-	5	-
Ac-Ma共重合体		-	-	-	-	5

* 註) CMC : カルボキシメチルセルロース

Ac-Ma 共重合体 : アクリル酸-マレイン酸共重合体

【0052】

【表 5】

*

30

表 5 : 漂白活性化剤造粒物の組成 (その 4)

組成: 重量%	試料No.	21	22	23	24	25	26
(a)成分:							
A		70	-	-	-	-	-
B		-	-	-	-	-	65
C		-	70	-	-	-	5
D		-	-	70	-	-	-
E		-	-	-	70	-	-
F		-	-	-	-	70	-
(b)成分:							
フェノール		-	-	-	-	-	-
ヒドロキシ安息香酸		-	-	-	-	-	-
フェノールスルホン酸		3	3	3	3	3	3
ハイドロキノン		-	-	-	-	-	-
(c)成分:							
ポリエチレングリコール		19	19	19	19	19	19
(重量平均分子量6000)							
(d)成分:							
デカン酸		-	-	-	-	-	-
ウンデカン酸		-	-50	-	-	-	-

ラウリン酸	5	5	5	5	5	5
ミリスチン酸	—	—	—	—	—	—
パルミチン酸	—	—	—	—	—	—
ステアリン酸	—	—	—	—	—	—

(e)成分:

硫酸ナトリウム	—	—	—	—	—	—
塩化ナトリウム	3	3	3	3	3	3

【0053】

【表7】

【表6】

表6: 漂白活性化剤造粒物の組成 (その5)

10

組成: 重量% 試料No. 27 28 29 30 31

(a)成分:

A	—	—	—	—	—
B	70	70	70	70	70
C	—	—	—	—	—
D	—	—	—	—	—
E	—	—	—	—	—
F	—	—	—	—	—

(b)成分:

フェノール	—	—	—	—	—
フェノールスルホン酸	3	3	3	3	3

(c)成分:

ポリエチレングリコール (重量平均分子量6000)	15	15	15	15	—
エマレックス	—	—	—	—	19

(d)成分:

ラウリン酸	5	5	5	5	5
-------	---	---	---	---	---

(e)成分:

硫酸ナトリウム	—	—	—	—	—
塩化ナトリウム	3	3	3	3	3

(f)成分:

CMC	—	—	2	2	—
シクロデキストリン	—	—	—	—	—
ポリアクリル酸	2	—	2	—	—
ポリマレイン酸	2	—	—	2	—
Ac-Ha共重合体	—	4	—	—	—

【0054】

表7: 漂白活性化剤造粒物の組成 (その6)

組成: 重量% 試料No. 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41

(a)成分:

A	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B	70	65	70	—	70	70	70	—	70
C	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D	—	—	—	—	—	—	—	—	—
E	—	—	—	70	—	—	—	70	—
F	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(b)成分:

ヒドロキシ安息香酸	—	—	—	5	—	—	—	5	—
フェノールスルホン酸	3	3	5	—	5	5	5	—	5

(c)成分:

50

ポリエチレングリコール — — 25 25 22 22 — — — —
(重量平均分子量6000)

エマレックス 19 17 — — — — 25 25 22 22

(d)成分:

ラウリン酸 3 5 — — 3 — — — 3 —

ミスチリン酸 2 — — — — — — — —

(e)成分:

塩化ナトリウム 3 5 — — — 3 — — — 3

(f)成分:

Ac-Ma共重合体 5 — — — — — — — —

註) エマレックス: C₁₂飽和アルコールエトキシレート (エチレンオキシド50モル付加体) (日本エマルジョン (株) 製造)

Ac-Ma 共重合体: アクリル酸-マレイン酸共重合体

【0055】

【表 8】

表 8: 漂白活性化剤造粒物の組成 (その 7)

組成: 重量%	試料No.	42	43	44	45	46	47
(a)成分:							
A		—	—	—	—	—	—
B		70	70	70	70	—	—
C		—	—	—	—	—	—
D		—	—	—	—	—	—
E		—	—	—	—	—	—
F		—	—	—	—	70	70
(b)成分:							
ヒドロキシ安息香酸		—	—	—	—	10	1
フェノールスルホン酸		10	1	0.1	0.01	—	—
(c)成分:							
ポリエチレングリコール		20	29	29.9	29.99	20	29
(重量平均分子量6000)							
(d)成分:							
ラウリン酸		—	—	—	—	—	—
(e)成分:							
硫酸ナトリウム		—	—	—	—	—	—

【0056】

【表 9】

表 9: 漂白活性化剤造粒物の組成 (その 8)

組成: 重量%	試料No.	48	49	50	51	52	53	54
(a)成分:								
A		—	—	—	—	—	—	—
B		—	—	70	70	70	70	—
C		—	—	—	—	—	—	—
D		—	—	—	—	—	—	—
E		—	—	—	—	—	—	—
F		70	70	—	—	—	—	70
(b)成分:								
ヒドロキシ安息香酸		0.1	0.01	—	—	—	—	3
フェノールスルホン酸		—	—	1	1	1	3	—
(c)成分:								
ポリエチレングリコール		29.9	29.99	27	18	18	24	24
(重量平均分子量6000)								
(d)成分:								

19

20

ラウリン酸	—	—	1	1	10	—	—
クエン酸	—	—	—	—	—	3	3
(e)成分:							
硫酸ナトリウム	—	—	1	10	1	—	—

【0057】

【表10】

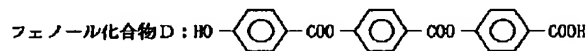
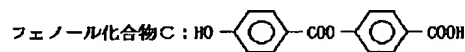
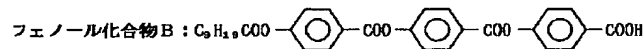
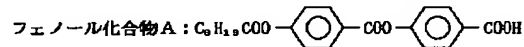
表10：漂白活性化剤造粒物の組成（その9）

組成：重量%	試料No.	55	56	57	58	59	60	61
(a)成分:								
G		70	—	—	—	—	—	—
H		—	70	—	70	70	70	70
I		—	—	70	—	—	—	—
(b)成分:								
p-ヒドロキシ安息香酸		1	1	1	—	—	—	—
フェノール化合物A* ¹	—	—	—	1	1	—	1	—
フェノール化合物B* ¹	—	—	—	—	1	—	—	—
フェノール化合物C* ¹	—	—	—	—	—	1	—	—
フェノール化合物D* ¹	—	—	—	—	—	—	1	—
(c)成分:								
ポリエチレングリコール (重量平均分子量6000)		27	28	28	28	27	28	27
(d)成分:								
オクタン酸		1	—	—	—	—	—	—
デカン酸		—	1	—	1	1	1	1
ラウリン酸		—	—	1	—	—	—	—
(e)成分:								
硫酸ナトリウム		1	—	—	—	—	—	—

*1) 化17に示した構造の通りである。

【0058】

【化18】



【0059】

【表11】

表11：漂白活性化剤造粒物の組成（その10）〔比較例〕

組成：重量%	試料No.	62	63	64	65
(a)成分:					
B		70	—	—	—
E		—	70	—	—
H		—	—	70	70
(b)成分:					
		—	—	—	0.005
(c)成分:					
ポリエチレングリコール		28	50	28	27.995

(重量平均分子量6000)

(d)成分:

ラウリン酸	1	—	—	—
オクタン酸	—	2	—	—
デカン酸	—	—	2	—

(e)成分:

硫酸ナトリウム	1	—	—	2
---------	---	---	---	---

【0060】

【表12】

表12: 造粒物形状

No.	形 状	大 き さ	分布率*1
1	ヌードル状	直径0.5~1.2mm, 長さ4~10mm	50%以上
2	ヌードル状	直径0.5~0.8mm, 長さ2~7mm	50%以上
3	粒子状	250 μ m~1000 μ m	50%以上
4	粒子状	250 μ m~800 μ m	50%以上
5	粒子状	400 μ m~800 μ m	50%以上
6	粒子状	400 μ m~800 μ m	70%以上

*1) 表記大きさの粒子の分布率

【0061】 (3) 漂白性組成物の調製

後記表13に示した噴霧乾燥法による従来漂白洗剤組成物、後記表14と表15とに分割して示した高嵩密度漂白洗剤組成物、後記表16に示した漂白剤組成物を調製した。この際、各々の洗剤組成物(洗剤基剤)に、酸素系漂白剤(過炭酸ナトリウム)と前記表2~表11に示した組成の本発明の漂白活性化剤造粒物(試料No. 1~65)とを粉体混合して、従来漂白洗剤組成物、高嵩密度漂白洗剤組成物および漂白剤組成物とした。

【0062】漂白活性化剤造粒物の形状は、上記表12のNo. ①~⑥のそれぞれについて各々漂白性組成物を調製した。これら漂白性組成物は、いずれも保存中における漂白活性化剤の安定性と使用時の良好な溶解性を示し、また、酵素の安定性に対する悪影響も認められなかった。

【0063】これら評価結果の幾つかの例を具体的に後*

溶解した漂白活性化剤量(モル)+溶解した脱離基量(モル)

溶解率(%) = $\frac{\text{溶解した漂白活性化剤量(モル)} + \text{溶解した脱離基量(モル)}}{\text{添加した漂白活性化剤量(モル)}} \times 100$

添加した漂白活性化剤量(モル)

(iii) 酵素安定性の評価方法

※方法に準じて測定した。

漂白活性化剤の造粒物を配合した漂白洗剤組成物または漂白剤組成物を促進条件下(25℃、45℃リサイク
ル)で4週間保存後の酵素活性をアンソニーハギワラの※40

【0066】

【表13】

表13: 従来漂白洗剤組成物(嵩導度: 0.33g/cc)

組成(重量%)	洗剤A	洗剤B
AOS-Na	—	15
LAS-Na	10	8
AS-Na	10	—
AES-Na(p=3)	3	—
石けん	2	2
PEG#6000	1	1
ゼオライト(4A型)	10	10
ケイ酸ナトリウム	1050	10

*記表17~22に示した。なお、評価方法は以下の通りである。

(i) 漂白活性化剤の安定性の評価方法

漂白活性化剤の造粒物を配合した漂白洗剤組成物または漂白剤組成物を促進条件下(25℃、45℃サイクル)で2週間保存後の漂白活性化剤の残存率を高速液体クロマトグラフィーで定量した。

(ii) 溶解性の評価方法

漂白活性化剤の造粒物を配合した漂白洗剤組成物または漂白剤組成物を25℃の水に通常洗浄の使用量(25g/30リットルの割合)加え、攪拌した。攪拌6分間の洗液中の漂白活性化剤、及び脱離基を高速液体クロマトグラフィーで定量し、以下の数1の式に従い溶解率を算出した。

【0065】

【数1】

炭酸ナトリウム	10	10
過炭酸ナトリウム	5	5
脂質分解酵素	0.1	0.1
蛋白分解酵素	0.4	0.4
漂白活性化剤造粒物	3	10
チノパールCBS-X	0.2	0.2
水	5	5
硫酸ナトリウム	残部	残部
AOS-Na : C ₁₄ ~C ₁₈ のα-オレフィンスルホン酸ナトリウム		
LAS-Na : 直鎖アルキル (C ₁₀ ~C ₁₄)ベンゼンスルホン酸ナトリウム		
AS-Na : C ₁₂ ~C ₁₅ のアルキル硫酸ナトリウム		
AES-Na (p=3) : ポリオキシエチレンC ₁₂ ~C ₁₅ アルキルエーテル硫酸ナトリウム (エチレンオキシドの平均付加モル数=3)		
石けん : C ₁₄ ~C ₁₈ の飽和脂肪酸ナトリウム		
PEG # 6000 : ポリエチレングリコール (分子量6000)		
チノパールCBS-X : 蛍光増白剤 (チバ・ガイギー社製)		
脂質分解酵素 : リパーゼ (ノボ・ノルディスク社製)		

【0067】

【表14】

表14 : 高嵩密度漂白洗剤組成物(嵩導度: 0.78g/cc) (その1)

組成 (重量%)	洗剤C	洗剤D	洗剤E	洗剤F	洗剤G	洗剤H
α-SF-Na	—	10	10	—	15	10
AOS-K	—	5	5	—	5	2
LAS-K	—	15	—	—	10	10
LAS-Na	25	—	—	—	—	5
AS-Na	10	—	—	5	—	—
AE-1	5	—	—	20	—	—
AE-2	—	5	5	—	5	5
石けん	5	5	10	5	5	10
ポリアクリル酸Na	2	—	2	5	—	—
PEG # 6000	1	—	1	1	—	—
ゼオライト (4A型)	25	25	25	25	25	22
ポリジメチルシロキサン	0.2	—	—	0.2	—	—
非晶質アルミノ珪酸塩	—	—	—	5	—	—
ケイ酸ナトリウム	10	5	—	5	5	5
炭酸カリウム	—	10	5	—	10	10
硫酸ナトリウム	2	—	5	2	—	—

【0068】

【表15】

表15 : 高嵩密度漂白洗剤組成物(嵩導度: 0.78g/cc) (その2)

組成 (重量%)	洗剤C	洗剤D	洗剤E	洗剤F	洗剤G	洗剤H
過炭酸ナトリウム	—	—	—	—	—	5
被覆過炭酸ナトリウム	5	5	10	5	5	—
漂白活性化剤造粒物	3	3	3	3	3	3
チノパールCBS-X	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1
ホワイテックスSA	0.4	0.4	—	0.4	0.4	0.4
アルカリプロテアーゼ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
アルカリリパーゼ	—	0.1	0.1	—	0.1	0.1
アルカリセルラーゼ	0.1	—	—	0.1	—	—
水	6	6	6	6	6	6
炭酸ナトリウム	残部	残部	残部	残部	残部	残部

α-SF-Na : C₁₂~C₁₆飽和脂肪酸メチルエステルのスルホン酸ナトリウム

ム

AOS-K: C₁₄~C₁₈のα-オレフィンスルホン酸カリウムLAS-Na: 直鎖アルキル (C₁₀~C₁₄)ベンゼンスルホン酸ナトリウムLAS-K: 直鎖アルキル (C₁₀~C₁₄)ベンゼンスルホン酸カリウムAS-Na: C₁₂~C₁₅のアルキル硫酸ナトリウム石けん: C₁₄~C₁₈の飽和脂肪酸ナトリウムAE1: C₁₂/C₁₄アルキルポリオキシエチレンエーテル (エチレンオキシド平均付加モル数8)AE2: C₁₃アルキルポリオキシエチレンエーテル (エチレンオキシド平均付加モル数25)

PEG#6000: ポリエチレングリコール (分子量6000)

被覆過炭酸ナトリウム: オルトほう酸2重量%、オルト珪酸ソーダ1重量% (共に過炭酸ナトリウム中の重量%) によって過炭酸ナトリウム粒子を被覆、粒径700μm

チノパールCBS-X: 蛍光増白剤 (チバ・ガイギー社製)

ホワイテックスSA: 蛍光増白剤 (住友化学(株)製)

アルカリプロテアーゼ: ノボ・ノルディスク社製

アルカリリパーゼ: ノボ・ノルディスク社製

アルカリセルラーゼ: ノボ・ノルディスク社製

【0069】

【表16】

表16: 漂白剤組成物

組成 (重量%)	漂白剤A	漂白剤B	漂白剤C
過炭酸ナトリウム	30	70	90
漂白活性化剤	10	10	10
LAS-Na	1.0	—	1.0
ノニオン界面活性剤	—	0.5	0.5
酵素	0.5	—	0.5
硫酸カルシウム半水塩	1.0	—	1.0
香料	0.1	—	0.1
蛍光剤	—	0.1	0.1
炭酸ナトリウム	残部	残部	残部

LAS-Na: 直鎖アルキル (C₁₀~C₁₄) ベンゼンスルホン酸ナトリウム

ノニオン界面活性剤: POE (P=9) 第2級アルキルエーテル

酵素: プロテアーゼ (ノボ・インダストリー社製; アルカラーゼ6.0T)

蛍光剤: チノパールCBS-X (チバ・ガイギー社製)

【0070】

【表17】

表17: 漂白性組成物 (漂白洗剤組成物) の組成および評価結果 (その1)

組 成				評 価 結 果		
No	活性化剤No.	形状	洗剤No.	活性化剤安定性	溶解性	酵素安定性
1	1	5	C	95	85	65
2	2	6	E	96	86	66
3	3	2	D	98	75	70
4	3	4	D	96	88	65
5	3	6	D	95	86	65
6	3	2	F	97	76	72
7	3	4	F	96	86	65
8	3	4	A	96	85	64
9	3	4	B	96	86	65
10	4	4	D	96	85	66
11	5	4	D 50	97	85	67

12	6	4	D	9 6	8 5	6 8
13	7	4	D	9 7	8 5	6 6
14	8	4	D	9 8	7 3	6 5
15	9	1	E	9 8	7 5	6 8
16	9	4	E	9 6	8 7	6 5
17	10	3	C	9 4	8 8	6 4
18	11	4	C	9 6	8 7	6 3
19	12	5	C	9 6	8 9	6 5
20	13	2	D	9 5	7 6	6 5

【0071】

【表18】

表18：漂白性組成物（漂白洗剤組成物）の組成および評価結果（その2）

組 成				評 価 結 果		
No	活性化剤No.	形状	洗剤No.	活性化剤安定性	溶解性	酵素安定性
21	13	5	D	9 5	8 6	6 6
22	14	5	D	9 5	8 6	6 6
23	15	5	D	9 6	8 5	6 6
24	16	3	C	9 5	8 5	6 5
25	17	3	D	9 4	8 4	6 6
26	18	3	E	9 5	8 5	6 6
27	19	3	F	9 5	8 7	6 7
28	20	3	E	9 6	8 6	6 5
29	21	1	E	9 8	7 5	6 9
30	22	1	E	9 8	7 6	7 0
31	23	1	E	9 9	7 8	7 1
32	24	1	E	9 9	7 7	7 1
33	25	1	E	9 9	7 5	7 0
34	26	1	E	9 5	7 2	6 8
35	27	3	D	9 3	8 2	6 7
36	28	3	D	9 5	8 4	6 7
37	29	3	F	9 6	8 5	6 6
38	30	3	F	9 2	8 2	6 7
39	31	2	C	9 4	7 3	6 9
40	31	5	C	9 4	9 2	6 6

【0072】

【表19】

表19：漂白性組成物（漂白洗剤組成物）の組成および評価結果（その3）

組 成				評 価 結 果		
No	活性化剤No.	形状	洗剤No.	活性化剤安定性	溶解性	酵素安定性
41	32	3	E	9 5	9 0	6 5
42	33	3	F	9 6	8 8	6 5
43	34	5	E	9 3	8 3	6 6
44	35	5	E	9 2	8 4	6 6
45	36	5	E	9 5	8 2	6 5
46	37	5	E	9 2	8 7	6 6
47	38	6	D	9 1	8 5	6 6
48	39	6	D	9 5	8 4	6 4
49	40	6	D	9 2	8 8	6 5
50	41	6	D	9 1	8 7	6 6
51	42	3	D	9 5	8 3	6 8
52	43	3	E	9 6	8 5	6 7
53	44	4	F 50	9 4	8 3	6 5

54	45	4	D	94	82	65
55	46	3	D	95	86	69
56	47	3	E	95	85	67
57	48	4	F	96	86	66
58	49	4	D	95	84	64
59	50	5	E	94	84	67
60	51	5	E	95	84	66
61	52	5	F	96	87	67
62	53	5	F	95	86	65
63	54	5	F	96	87	64

【0073】

【表20】

表20：漂白性組成物（漂白洗剤組成物）の組成および評価結果（その3）

組 成				評 価 結 果		
No	活性化剤No.	形状	洗剤No.	活性化剤安定性	溶解性	酵素安定性
64	55	5	C	98	81	72
65	56	5	D	99	79	73
66	57	5	E	99	76	76
67	58	5	F	97	79	73
68	59	5	G	98	78	72
69	60	5	H	99	79	73
70	61	5	D	97	79	72
71	62	5	C	73	61	50
72	63	5	D	72	62	53
73	64	5	E	75	59	60
74	65	5	F	76	58	59

【0074】

【表21】

表21：漂白性組成物（漂白剤）の組成および評価結果

組 成				評 価 結 果		
No	活性化剤No.	形状	漂白剤	活性化剤安定性	溶解性	酵素安定性
1	3	2	A	98	87	70
2	3	2	B	98	88	69
3	3	2	C	99	87	69

フロントページの続き

(72)発明者 伊佐田 純子
 東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオ
 ン株式会社内